

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-087219

(43)Date of publication of application : 31.03.1989

(51)Int.Cl.

B29C 45/64  
B29C 33/22

(21)Application number : 62-245600

(22)Date of filing : 29.09.1987

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

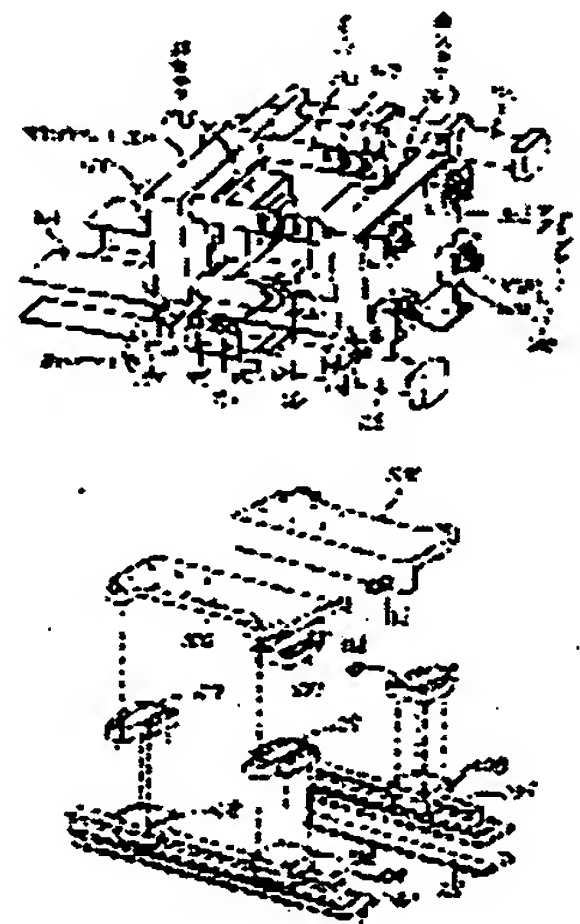
(72)Inventor : KUSHIBE YUKI  
SATO HIROSHI

### (54) CLAMPING DEVICE

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To adjust parallelism of a mold mounting surface easily by mounting guide devices on the left and right of a movable die plate, mounting movable die plates on the left and right guide devices and connecting with pins the guide devices and the movable die plates at the four positions in front and rear and left and right in a manner to pivot respectively.

CONSTITUTION: Supports 106 are fixed on the left and right of a foot section of a movable die plate 104 to support the movable die plate 104, and a guide mounting plate 107 mounts a guide block 108, while the guide block 108 is mounted on a guide rail 109. The movable die plate 104 is mounted on a base 101 and connected with a fixed die plate 102 by a mold opening and closing cylinder 115 to connect with mold opening and closing, or moving forward and backward. The parallelism of die mounting surfaces of the movable die plate 104 and the fixed die plate 102 can be adjusted by changing the degree of screwing of a stopper bolt 112 provided at the end of support die plates 106 on the left and right of the foot section of the movable die plate 104 and pivoting to some extent the movable die plate 104 by means of relative deviation between the support 106 and a guide mounting plate 107.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 - 8 7 2 1 9

(43) 公開日 平成1年(1989)3月31日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	45/64			
B 2 9 C	33/22			
			B 2 9 C	45/64
			B 2 9 C	33/22

審査請求 有

(全 7 頁)

(21) 出願番号	特願昭62-245600	(71) 出願人	000000620 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号
(22) 出願日	昭和62年(1987)9月29日	(72) 発明者	櫛部 悠記 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社名古屋機器製作所内
		(72) 発明者	佐藤 洋 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社名古屋機器製作所内
		(74) 代理人	唐木 貴男

(54) 【発明の名称】 型締装置

(57) 【要約】 本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

**【特許請求の範囲】**

(1) 固定金型を保持する固定ダイブレードと、移動金型を保持する移動ダイブレードと、前記移動ダイブレードを固定ダイブレードに対し進退動作させる手段と、前記移動ダイブレードが固定ダイブレードに接近し固定金型と移動金型が型閉じした後、固定ダイブレードと結合固定されて型締めを行なうタイバーとからなる型締装置において、移動ダイブレード本体と、同移動ダイブレード脚部の進退動作ガイド装置とを別体となし、かつ同ガイド装置は前記移動ダイブレードの左右に敷設し、同左右のガイド装置上に前記移動ダイブレードを載置し、ガイド装置及び移動ダイブレードが相互に若干の回動（相対的ずれ）が可能なるよう前後左右 4 個所でピン結合したことを特徴とする型締装置。

(2) 特許請求の範囲第 1 項記載の型締装置において、左右前端の前記ガイド装置と移動ダイブレードとの接合部近傍にストッパボルト

（押しボルト）を設け、左右の同ストッパボルトのねじ込み量調整により、移動ダイブレードを前記ガイド装置上で若干回動調整可能としたことを特徴とする型締装置

(3) 特許請求の範囲第 1 項ないし第 2 項記載の型締装置において、移動ダイブレード進退動作ガイドは、上下方向及び左右方向をも同時に規制し得ることを特徴とする型締装置。

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-87219

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月31日

B 29 C 45/64  
33/227639-4F  
8415-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 型締装置

⑮ 特 願 昭62-245600

⑯ 出 願 昭62(1987)9月29日

⑰ 発 明 者 榑 部 悠 記 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社名古屋機器製作所内

⑱ 発 明 者 佐 藤 洋 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社名古屋機器製作所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 唐木 貴男 外1名

## 明 細 書

1. 発明の名称 型締装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 固定金型を保持する固定ダイブレードと、移動金型を保持する移動ダイブレードと、前記移動ダイブレードを固定ダイブレードに対し進退動作させる手段と、前記移動ダイブレードが固定ダイブレードに接近し固定金型と移動金型が型閉じした後、固定ダイブレードと結合固定されて型締めを行なうタイバーとからなる型締装置において、移動ダイブレード本体と、同移動ダイブレード脚部の進退動作ガイド装置とを別体となし、かつ同ガイド装置は前記移動ダイブレードの左右に敷設し、同左右のガイド装置上に前記移動ダイブレードを載置し、ガイド装置及び移動ダイブレードが相互に若干の回動(相対的ずれ)が可能なるよう前後左右4個所でピン結合したことを特徴とする型締装置。

- (2) 特許請求の範囲第1項記載の型締装置において、左右前端の前記ガイド装置と移動ダイブレードとの接合部近傍にストッパボルト(押しボルト)を設け、左右の同ストッパボルトのねじ込み量調整により、移動ダイブレードを前記ガイド装置上で若干回動調整可能としたことを特徴とする型締装置。

- (3) 特許請求の範囲第1項ないし第2項記載の型締装置において、移動ダイブレード進退動作ガイドは、上下方向及び左右方向をも同時に規制し得ることを特徴とする型締装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は射出成形機、プレス機械等に適用できる型締装置に関するものである。

(従来技術)

第9～12図に従来の型締装置の1例を示す。図において1は固定ダイブレード、2はタイバー、3は締付側固定盤、4は型締シリンダ、5はベースである。6は移動ダイブレードで、型

## 特開昭64-87219(2)

締シリンダ4の作動によって同移動ダイブプレート6がベース5上を移動する。また移動ダイブプレート6は第10図、第11図に示す如き形状をなし、ダイバー2に懸架されることなくその下部に設けられたローラ7を介してベース5上に敷設されたライナー20に支承されている。また移動ダイブプレート6の下部には移動方向に傾斜した底面を有する凹所8が形成されており、同凹所8には前記ローラ7を担持し、かつ上記底面と接触すべく同じ勾配の傾斜面を有する調整ブロック9が同凹所突縁と適当な空隙を残置して嵌込まれている。

また調整ブロック9の両端面には、凹所突縁を貫通する調整ボルト10、11が対設されており、このボルト10、11によって調整ブロック9の位置が決められ、その結果移動ダイブプレート6の上下方向の高さが微量調整される。12及び13はボルト10、11に螺着する調整ナットである。また移動ダイブプレート6の下部両側面には、互に傾斜した接触面をもって取付けられる調節ブ

ック14、15が配設されている。この調節ブロック14、15に回転自在に支持された案内ローラ16、17が、ベース5上にタイバー2と平行して敷設された案内板18、19に接触している。従って調節ブロック14、15を左右に移動させることにより、移動ダイブプレート6の左右方向の位置が微量調整される。このようにして上下及び左右方向の位置決めされた移動ダイブプレート6は、型締シリンダ4の作動によってベース5上を移動する。

(発明が解決しようとする問題点)

前記従来の型締装置において移動ダイブプレート6をローラ7でガイドして前後進させる場合、通常移動ダイブプレート6の下部に設けたローラ7の他に、移動中の蛇行防止、固定ダイブプレート1と移動ダイブプレート6の平行度調整等を目的として、移動ダイブプレート6の両側面に更に案内ローラ16、17を必要とする。従ってガイド機構として多くの部品点数を必要とし、かつガイド部が大形化する傾向となるなどの問題があ

った。

また移動ダイブプレート6を床面に対し平行に移動させる為のガイドはローラ7で行い、移動中の水平方向の規制(蛇行防止)は案内ローラ16、17により行われる。移動ダイブプレート6がスムーズ、かつ正確に進退動作を行い得るか否かは、これを動かす型締シリンダ4の作動精度にも依存するが、仮にこの型締シリンダ4のスティック・スリップ、思つぎ現象等により上下への振動(浮上り)が懸念される場合には、更にこれを抑制するガイドを必要とし、益々ガイド機構が複雑化、大形化するという問題があった。

本発明は前記従来の問題点を解決するために提案されたものである。

(問題点を解決するための手段)

このため本発明は、固定金型を保持する固定ダイブプレートと、移動金型を保持する移動ダイブプレートと、前記移動ダイブプレートを固定ダイブプレートに対し進退動作させる手段と、前記移

動ダイブプレートが固定ダイブプレートに接近し固定金型と移動金型が型閉じした後、固定ダイブプレートと結合固定されて型締めを行なうタイバーとからなる型締装置において、移動ダイブプレート本体と、同移動ダイブプレート脚部の進退動作ガイド装置とを別体とし、かつ同ガイド装置は前記移動ダイブプレートの左右に敷設し、同左右のガイド装置上に前記移動ダイブプレートを載置し、ガイド装置及び移動ダイブプレートが相互に若干の回動(相対的ずれ)が可能なるよう前後左右4個所でピン結合してなるもので、これを問題点解決のための手段とするものである。

(作用)

移動ダイブプレートが固定ダイブプレート側に進行すると、タイバーの先端は固定ダイブプレートのタイバー挿通孔を突き抜け、固定金型と移動金型が合わさった所で停止する。移動ダイブプレートと固定ダイブプレートの金型取付面平行度は極めて重要であるが、この平行度は移動ダイブ

## 特開昭 64-87219 (3)

レートをサポートとガイド取付板の相対ずれにより若干量回転させて調整する。

## (実施例)

以下本発明を図面の実施例について説明すると、第 1 図～第 8 図は本発明の実施例を示し、101 はベース、102 は固定ダイブレードで、ベース 101 の一端に固定されると共に、固定金型 103 が取付けてある。104 は移動ダイブレードで、移動金型 105 を取付けてあり、同移動ダイブレードの脚部には、重心のバランスが取れるよう進行方向に長く伸ばしたサポート 106 が左右に取付けられており、ガイド取付板 107、ガイドブロック 108、ガイドレール 109 を介してベース 101 上に前後進可能に載置されている。サポート 106 は移動ダイブレード 104 を支えるために、同移動ダイブレード 104 の脚部左右に固定されている。またガイド取付板 107 はガイドブロック 108 を取付けてある。ガイドブロック 108 はガイドレール 109 に載置され、進退動作において垂直方向、水平方向とも規制可能な直線運動形

ガイドを構成している。ガイドレール 109 はベース 101 の左右面上に固定されており、移動ダイブレード 104 の進退動作案内面となるものである。

110 はガイド取付板 107 とサポート 106 を相互に連結する連結ピン、112 は左右のサポート 106 の先端部に各々取付けられており、ねじ先端をガイド取付板 107 に当接させる押しボルトとなるストッパボルトである。113 はタイバーで、ナット 114 により移動ダイブレード 104 に固定されており、その先端部にはハーフナット 140 と噛合うねじ 117 が設けてある。115 は型開閉シリンダで、固定ダイブレード 102 と移動ダイブレード 104 の間に取付けられており、移動ダイブレード 104 を前後進させるものである。ねじ 117 は型締時、固定ダイブレード 102 の裏側（反金型取付面側）に設けたハーフナット 140 と噛合うもので、タイバー 113 の先端部に設けられている。119 は固定ダイブレード 102 に内蔵された型締、昇圧のための油圧シリンダ、120 は型締

昇圧時、油室 122A に圧油を送ることにより第 8 図における右方向に移動し、その先端部 121 で、既にタイバー 113 のねじ 117 と噛合状態にあるハーフナット 140 を押して型締力を発生させるラム、122B は油室である。130 はタイバー挿通孔で、ラム 120 の内径部であり、型締時にハーフナット 140 と噛合させるためにタイバー 113 が通る孔である。ハーフナット 140 は左右の部材 140A、140B に左右 2 分割されたナットであり、型締時は図示しない開閉機構により閉じて、タイバー 113 のねじ 117 と噛合い、ラム 120 に押されて型締力を発生させるものである。

次に以上の如く構成された実施例について作用を説明する。型開閉シリンダ 115 のロッド側油室に圧油を送ると、移動ダイブレード 104 はガイドレール 109 に案内されて固定ダイブレード 102 側に進行し、タイバー 113 先端は固定ダイブレード 102 のタイバー挿通孔 130 を突き抜け、固定金型 103 と移動金型 105 が合わさったところで停止する。また固定ダイブレード 102 裏側の

ハーフナット 140 は、金型厚さに対応してタイバー進行方向に微少量移動調整してねじ 117 と噛合可能な位置まで、図示しない調整装置により位置決めされている。さて前記の如く金型が合わされると、左右のハーフナット 140 の左右部材 140A、140B は、開閉装置（図示せず）により閉じ、次いでラム 120 左側の油室 122A に圧油を送ることにより、ラム 120 は右側へ移動し、その先端部 121 で前記ハーフナット 140 を右方向へ押し、型締力を発生させる。

成形が終わって型を開く時は、ラム 120 左側の油室 122A の圧を降下させ、次いでハーフナット 140 をその開閉装置（図示せず）により開かせ、その後型開閉シリンダ 115 のヘッド側油室に圧油を送れば、移動ダイブレード 104 が左方向に移動して型が開く。

以上述べた如き動作を繰り返す射出成形機等の型締装置において、移動ダイブレード 104 はベース 101 上に載置され、1 本ないし複数の型開閉シリンダ 115 で固定ダイブレード 102 と連結



## 特開昭 64-87219 (4)

されて、型開閉動作、即ち前後進動作を行なう。かかる装置において、移動ダイブレート104と固定ダイブレート102の金型取付面平行度は極めて重量で、本発明においてはこの平行度は移動ダイブレート104脚部の左右のサポート106の先端に設けたストッパボルト112のねじ込み量を変える事により、移動ダイブレート104をサポート106とガイド取付板107の相対ずれにより若干量回動させて調整することが出来る。

即ち、第7図に詳細に示す如く、左右のストッパボルト112を互いに締めたり、緩めたりすることにより、移動ダイブレート104は若干量回動する。第7図は一部断面で示した側のストッパボルト112を締め、他方のストッパボルト112を緩めたときの状況(2点鎖線の状態から実線の状態に変形)を示すが、当初ピン結合部a, b, c, dがこの操作により、a', b', c', d'の位置に回動する。このときa→a', b→b'への移動は、殆どX軸方向のみの移動であり、これはガイド取付板107がガイドブロック108と共に

X軸方向にずれるのみで、実質的なピン結合部のずれはない。これに対し、c→c', d→d'への移動は、X軸方向に微少量移動すると同時に、Y軸方向にX軸方向以上の移動を行なう。従ってa, b点のピン結合は、精度の高い嵌合とし、c, d点のピン結合はやや緩い嵌合とし、所定の回動調整に対応出来るようにしておく必要がある。

第3～6図はストッパボルト112の他の効果を説明するための図である。通常の運転において、移動ダイブレート104に回転モーメントが何らかの動作で働こうとした場合、2本のストッパボルト112の先端がこれを制止する(第3～4図)。また他の何らかの動作により、移動ダイブレート104に第5～6図に示す如き変形が加わった時、サポート106とガイド取付板107は相対ずれを生じ、ストッパボルト112の先端は、ガイド取付板107から離れ、従ってガイドブロック108に大きな横方向荷重がかかるのを未然に防止することができる。なお、前記ガイドブ

ロック108は、ローラ又はボールを複数個組込んだ直線運動形ベアリング(転動)とするのが最もコンパクトにまとまるが、勿論滑り案内面を用いても差支えない。

## (発明の効果)

以上詳細に説明した如く本発明は構成されているので、移動ダイブレートガイド部に上下左右方向とも規制可能な直線運動形ガイドを適用することにより、ガイド部構造がシンプル化できる。また前記ガイド部において、移動ダイブレートとガイドブロックを取付けたガイド取付板とを別体となし、4隅で相互にピン結合とし、かつ前縁部ピン結合近くで押しボルトにより若干の回動を可能とした事により、固定ダイブレートと移動ダイブレートの金型取付面の平行度調整が比較的容易に出来る。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す型締装置全体の斜視図、第2図は第1図の移動ダイブレート及びガイド部の分解斜視図、第3図は第1図に

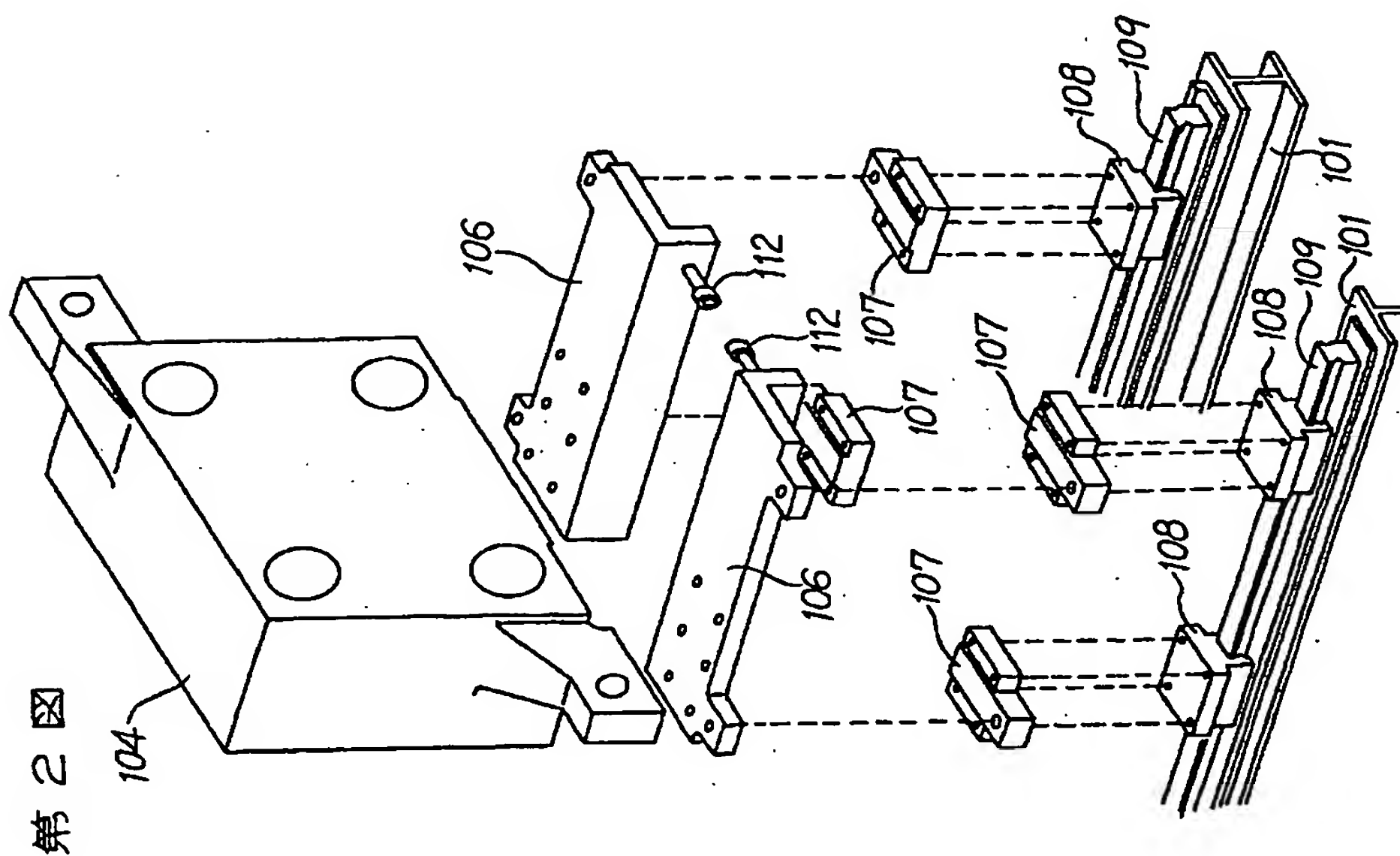
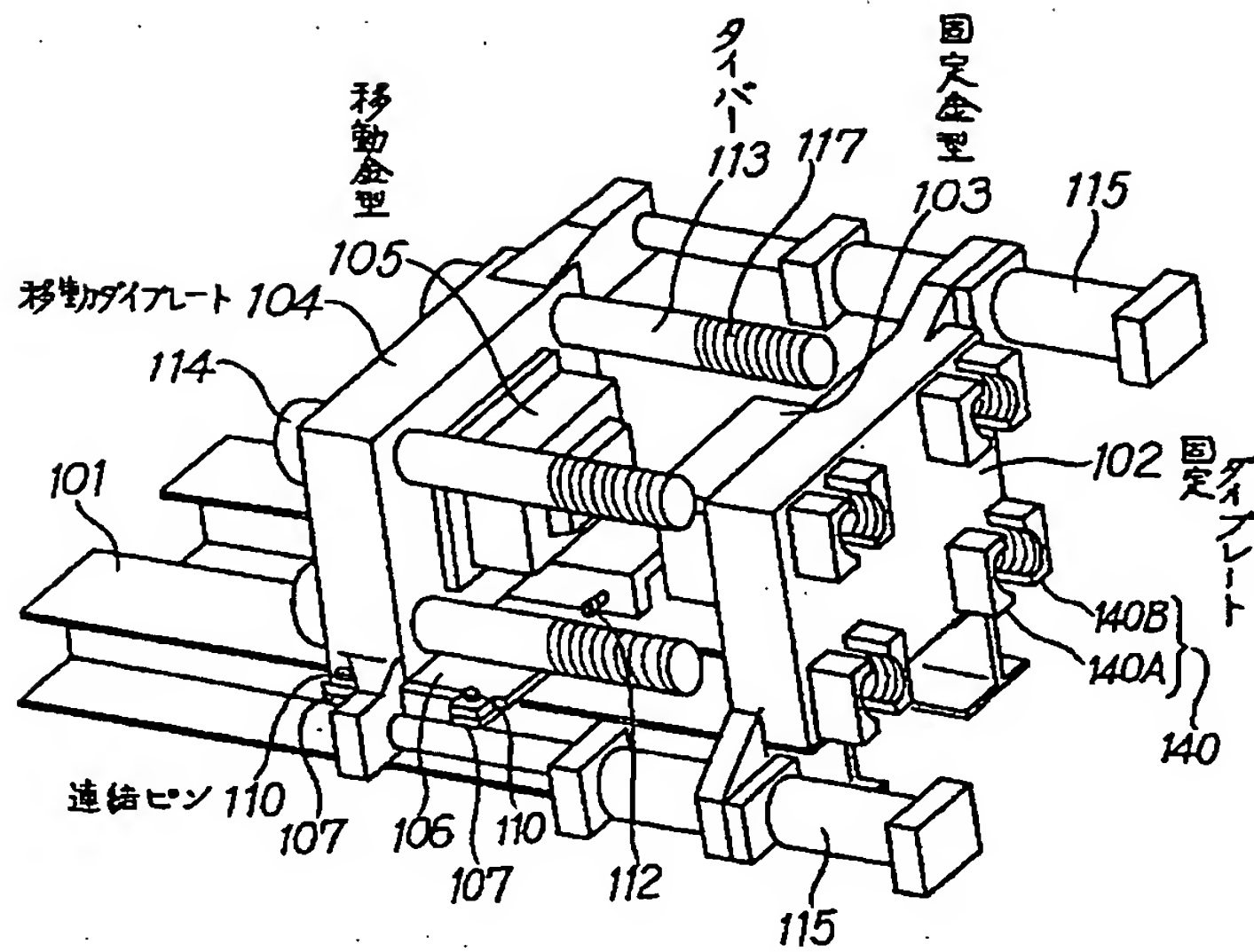
おけるガイド部の平面図、第4図は第3図のA矢視図、第5図は第3図の状態から移動ダイブレートが変形(湾曲)した状態の説明図、第6図は第5図のB矢視図、第7図は第5図における押しボルトによる移動ダイブレートの回動(金型取付面平行度調整)を示す説明図、第8図は第1図におけるねじとナットの結合状態の1部断面側面図、第9図は従来の型締装置の側面図、第10図は第9図のC～C断面図、第11図は第9図のローラ部を示す拡大断面図、第12図は第10図における案内ローラ部の拡大側面図である。

## 図の主要部分の説明

102---固定ダイブレート	103---固定金型
104---移動ダイブレート	105---移動金型
107---ガイド取付板	
108---ガイドブロック	
109---ガイドレール	110---連結ピン
112---ストッパボルト	
113---タイバー	
115---型開閉シリンダ	

特開昭64-87219(5)

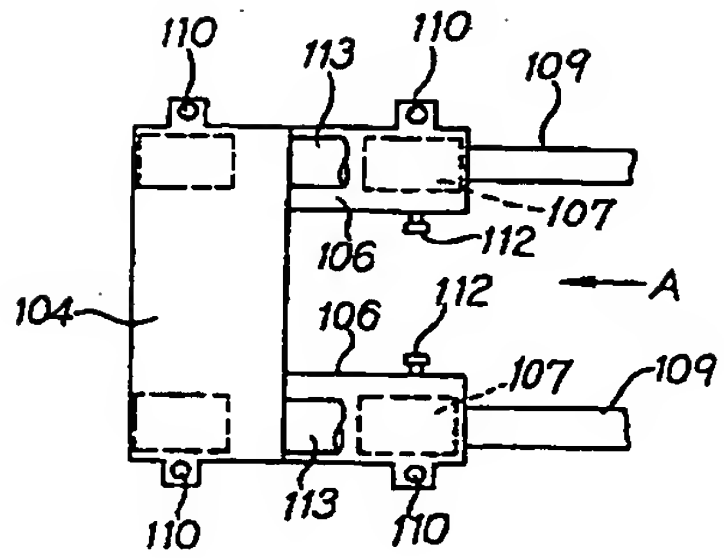
第 1 図



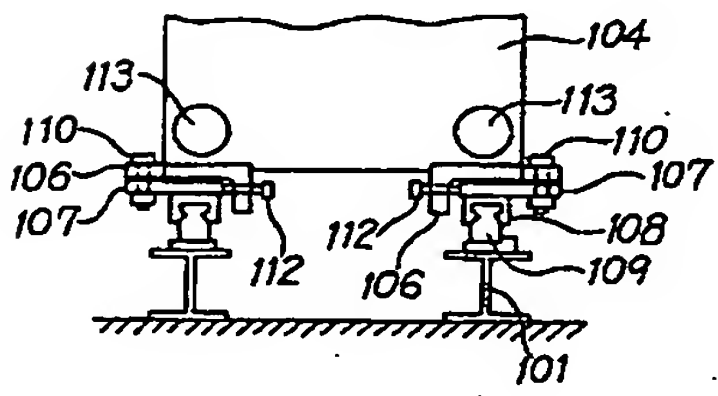


特開昭 64-87219 (6)

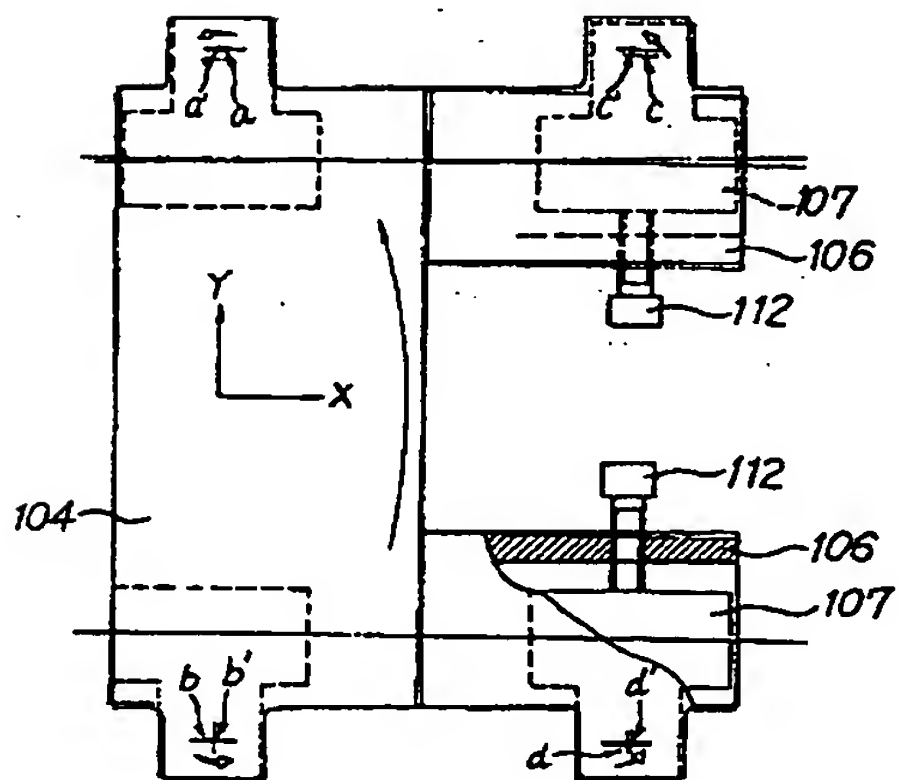
第 3 図



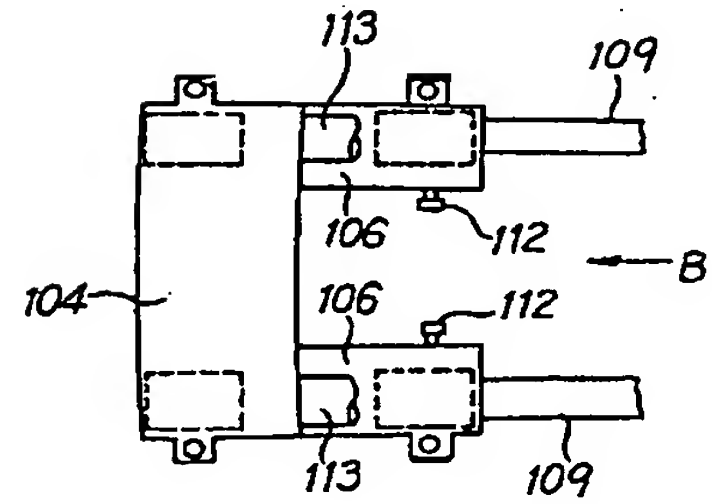
第 4 図



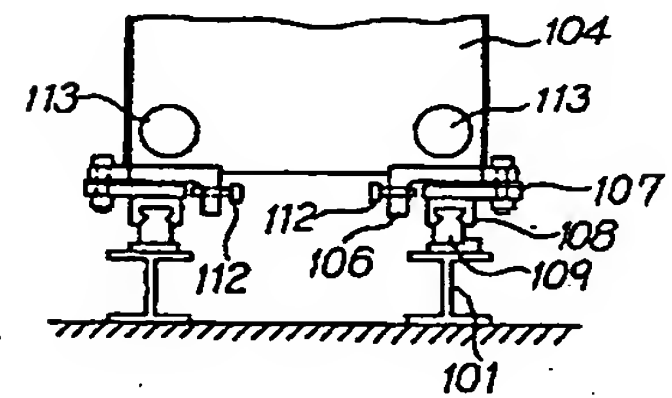
第 7 図



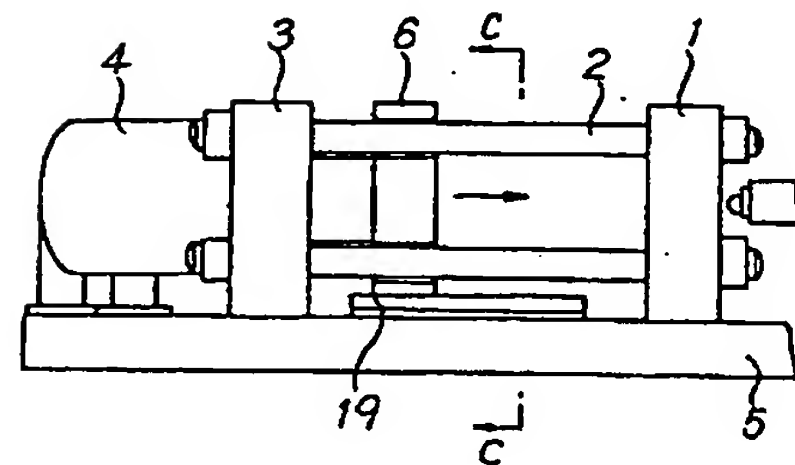
第 5 図



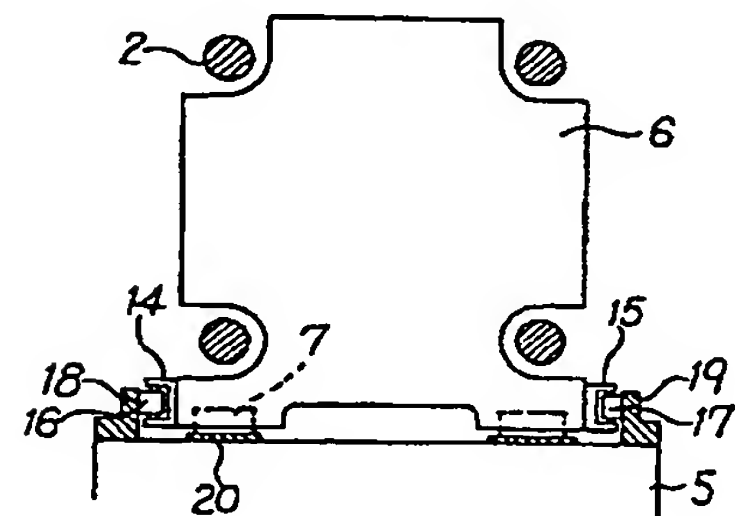
第 6 図



第 9 図

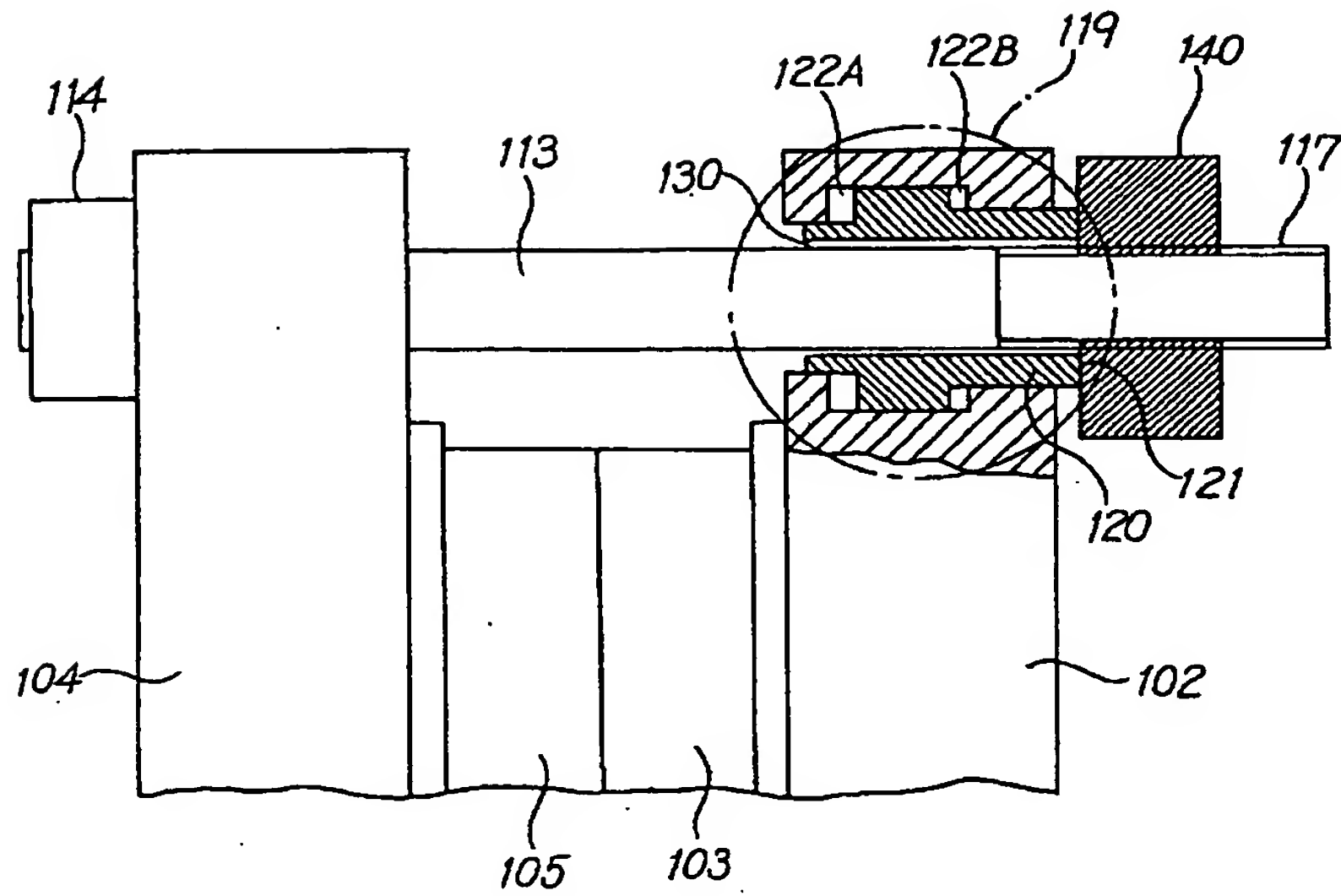


第 10 図

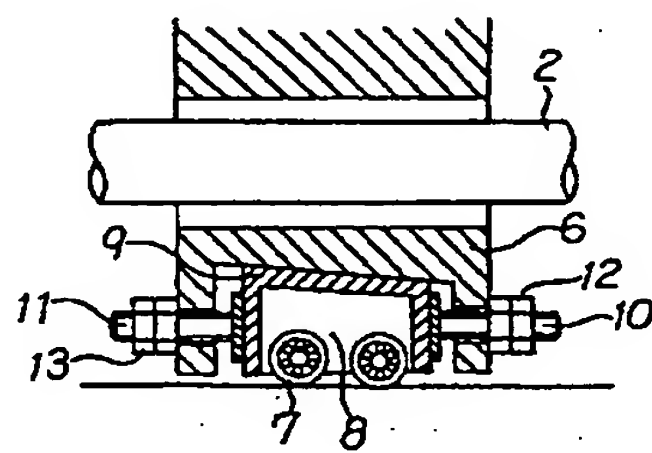


特開昭64-87219 (7)

第8図



第11図



第12図

